

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-086069

(43)Date of publication of application : 28.03.2000

(51)Int.Cl. B65H 37/04  
B27F 7/17  
B42B 4/00  
G03G 15/00

(21)Application number : 10-258302 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD

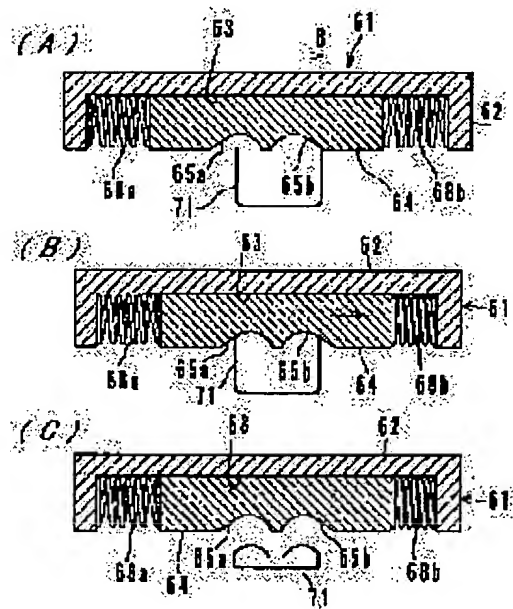
(22)Date of filing : 11.09.1998 (72)Inventor : HIRANO AKIRA  
NISHIKUBO HIRONORI

## (54) STAPLER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a stapler capable of avoiding stapling malfunction independently of relative offset between a head and an anvil.

**SOLUTION:** A head for driving staple needles into a bunch of paper sheets and an anvil 61 for receiving and bending the staple needles driven by the head are provided to be movable to the cross direction of paper sheets to be passed. The anvil 61 includes a step 64 having rake faces 65a, 65b for bending the staple needles 71 at both ends, a holder 62 for holding the step 64 so as to be movable to the longitudinal direction of the staple needles 71 and coil springs 68a, 68b for elastically energizing the step 64 toward the center of the holder 62.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-86069

(P2000-86069A)

(43) 公開日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 H 37/04		B 6 5 H 37/04	D 2 H 0 7 2
B 2 7 F 7/17		B 2 7 F 7/17	3 C 0 5 4
B 4 2 B 4/00		B 4 2 B 4/00	3 F 1 0 8
G 0 3 G 15/00	5 3 4	G 0 3 G 15/00	5 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-258302

(22) 出願日 平成10年9月11日 (1998.9.11)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 平野 亮

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 西久保 博紀

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100091432

弁理士 森下 武一

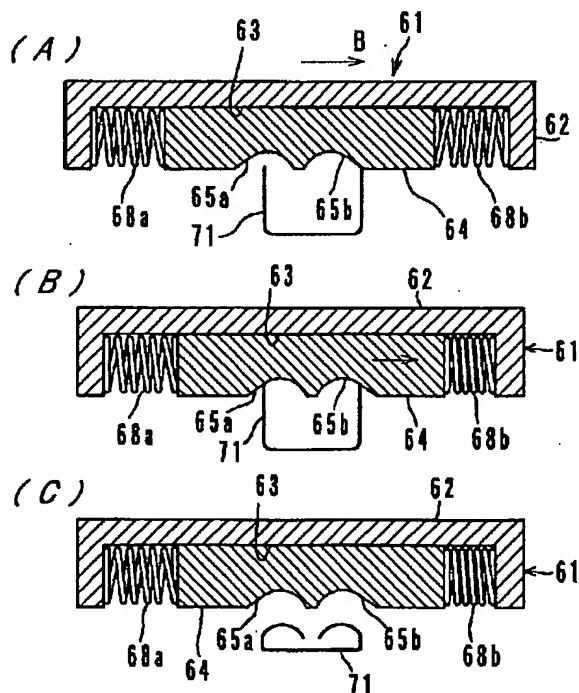
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステープル装置

(57) 【要約】

【課題】 ヘッド部とアンビル部との相対的な位置ずれにも拘わらず、針打ち不良を解消することのできるステープル装置を得る。

【解決手段】 用紙束に対してステープル針を打ち込むヘッド部と、該ヘッド部から打ち出されたステープル針を受けて曲げるアンビル部61を、それぞれ通紙幅方向に移動可能に設けたステープル装置。アンビル部61は、ステープル針71の両端部を曲げるためのすくい面65a、65bを有する受け金64と、該受け金64をステープル針71の長手方向に移動自在に保持するホルダ62と、受け金64をホルダ62の中心部に向かって弾性的に付勢するコイルばね68a、68bとを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙束に対してステープル針を打ち出すためのヘッド部と、該ヘッド部から打ち出されて用紙束を貫通したステープル針の両端部を受けて曲げるためのアンビル部とからなるステープル装置において、前記アンビル部は、ステープル針の両端部を曲げるための凹部を有する受け金と、該受け金をステープル針の長手方向に移動自在に保持するホルダと、前記受け金をホルダの中心部に向かって弾性的に付勢する自動調芯部材と、

を備えたことを特徴とするステープル装置。

【請求項 2】 前記自動調芯部材は前記受け金の両端に位置する一対のコイルばねであることを特徴とする請求項 1 記載のステープル装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ステープル装置、特に、複写機やプリンタから排出された用紙を処理するフィニッシャに組み込むのに最適なステープル装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術と課題】一般に、複写機やプリンタから排出された画像形成済み用紙を、所望の部数に仕分けたり、ステープル処理を行うフィニッシャが種々提供されている。従来のステープル装置は、針を打ち出すヘッド部と針を受けて曲げるアンビル部を定位置に固定し、用紙束の 1 箇所のみを綴じるものが主流であった。一方、近年では用紙処理の自動化、多様化が進むに伴ってステープル処理内容も多様化し、用紙束の先端部、後端部あるいは中央部を選択的に、かつ、複数箇所で綴じることが要求されている。

【0003】そのためには、ステープルユニット（ヘッド部とアンビル部）を用紙束の通紙幅方向に移動させて任意の箇所で停止可能とすることが必要となる。ヘッド部とアンビル部とは、通常、位置合わせを確実にするためにヒンジ機構を備えた連結部材で一体的に結合されていた。しかし、連結部材が存在すると用紙束の搬送性に支障を生じ、特に用紙束の中央部にステープル針を打ち込むとなると、長い連結部材が必要となり、却って位置精度が低下し、ステープル装置自体も大型化するという問題点を有していた。

【0004】そこで、本出願人は、特開平 9-255220 号として、ヘッド部とアンビル部をそれぞれ独立して通紙幅方向に移動可能とし、複数のステープル位置で停止させて針打ちを行うようにしたステープル装置を提案した。この装置ではヘッド部及びアンビル部の移動を DC モータ等で駆動しているが、両者の停止位置を精密に制御することは困難である。停止位置が微妙にばらつくと、針打ち不良が発生するという問題点を生じていた。

【0005】即ち、図 4 に示すように、ヘッド部とアンビル部の位置が正確な状態では、ステープル針 71 の両端はアンビル部の受け金 81 のすくい面 82a、82b に対して均等に当接し、正常に折り曲げられる。これに対して、ヘッド部とアンビル部の位置がずれると、例えば、図 5 に示すように、ステープル針 71 の一端が一方のすくい面 82b に片当たりして傾き、ステープル不良が発生する。

【0006】そこで、本発明の目的は、ヘッド部とアンビル部との相対的な位置ずれにも拘わらず、針打ち不良を解消することのできるステープル装置を提供することにある。

## 【0007】

【発明の構成、作用及び効果】以上の目的を達成するため、本発明に係るステープル装置は、ヘッド部とアンビル部とからなり、アンビル部は、ステープル針の両端部を曲げるための凹部を有する受け金と、該受け金をステープル針の長手方向に移動自在に保持するホルダと、受け金をホルダの中心部に向かって弾性的に付勢する自動調芯部材とを備えている。

【0008】本発明によれば、ヘッド部とアンビル部とに微小な位置ずれを生じ、ステープル針が受け金に片当たりしても、受け金が自動的に調芯され、受け金の中心部がステープル針の中心と合わせられる。従って、常時、正常な針打ちが可能となる。

【0009】このような本発明に係るステープル装置は、ヘッド部とアンビル部とを分離してそれぞれ独立してステープル位置へ移動/停止するようにしたステープル装置において効果的であり、複写機やプリンタから排出された用紙を処理するフィニッシャに組み込むステープル装置に最適である。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るステープル装置の実施形態について添付図面を参照して説明する。

【0011】図 1 は、電子写真複写機 1 と、本発明に係るステープル装置 50 を備えたフィニッシャ 10 の概略構成を示す。複写機 1 は周知のデジタル方式で原稿画像を再現するものであり、ADF（原稿自動搬送装置）2 で原稿を 1 枚ずつピックアップしてプラテンガラス 3 上に送り込み、イメージリーダで原稿画像を読み取る。読み取られた画像データはプリントデータに変換、編集され、レーザビーム走査ユニットによって感光体上に静電潜像として形成される。この静電潜像は現像後用紙上に転写され、排出ローラ対 4 から機外に排出される。

【0012】フィニッシャ 10 は複写機 1 から排出された画像形成済み用紙を搬入部 11 で受け取り、紙折り、パンチ穴あけ、紙綴じ等の処理を行う。紙綴じを行うステープル装置 50 は以下に説明し、紙折り、パンチ穴あけについてはその説明を省略する。

【0013】フィニッシャ 10 は三つのトレイ 15、1

6, 17を備えている。ノンソートトレイ15は上段に位置し、用紙は通路21, 22を通じて収容される。大容量トレイ16は下段に位置し、用紙は通路21, 25を通じて収容される。この大容量トレイ16は用紙の収容量が増加するに伴って1ステップずつ下降し、大量の用紙を収容可能となっている。

【0014】ステープル処理トレイ17は中段に位置し、用紙は通路21, 22, 23を通じて収容される。所定枚数の用紙（ページが揃った1部の用紙）がトレイ17上に収容されると、この用紙束はローラ対31によってトレイ17から所定量だけステープル装置50へ送り込まれ、ここでステープル処理が実行される。ステープル処理された用紙束は通路24から通路25を経て前記大容量トレイ16へ収容される。

【0015】次に、ステープル装置50について説明する。このステープル装置50は、図2に示すように、ステープル針71を打ち出すためのヘッド部51と、打ち出されて用紙束を貫通したステープル針71の両端を受けて曲げるためのアンビル部61とで構成されている。ヘッド部51及びアンビル部61は、それぞれ、用紙束搬送方向Aと直交する方向に独立して移動可能であり、所定の位置で向かい合って停止し、ステープル処理を行う。

【0016】さらに、このステープル装置50には、図1に示すように、搬入側及び搬出側にローラ対31, 32が設置されている。ローラ対31, 32はそれぞれ上ローラが下ローラに対して接離可能であり、用紙束を挟んで矢印A方向に搬送し、かつ、所定のステープル位置で一旦停止させる。

【0017】ヘッド部51及びアンビル部61の基本的な構成、作用は周知であり、本発明と関連する部分について説明する。即ち、アンビル部61は、図3に示すように、ステープル針71の両端部を曲げるための一對の凹部（すくい面）65a, 65bを有する受け金64と、受け金64をステープル針71の長手方向に移動自在に保持するホルダ62と、受け金64をホルダ62の中心部に向かって弾性的に付勢するコイルばね68a, 68bとを有している。受け金64はホルダ62に形成されたガイド溝63に矢印B方向に移動自在に収容されている。移動方向Bは用紙束搬送方向Aと直交する方向であり、かつ、ステープル針71の長手方向でもある。

【0018】一對のコイルばね68a, 68bは同じばね定数を有するもので、ガイド溝63の両端部に収容され、受け金64の両端を押圧する。このコイルばね68a, 68bは、通常、受け金64を左右から均等に弾性的に付勢し、受け金64をガイド溝63の中央部に位置させる（図3（A）参照）。

【0019】ヘッド部51とアンビル部61とがステープル位置へ移動して正確な位置で停止した場合、ステープル針71の両端は受け金64のすくい面65a, 65

bに対して均等に当接し、正常に折り曲げられる。これに対して、ヘッド部51とアンビル部61の停止位置が微妙にずれると、図3（a）に示すように、ステープル針71の一端が一方のすくい面65bに片当たりする。このような場合、従来であれば、図5に示したようにステープル不良が発生する。しかし、本実施形態にあつては、ステープル針71の一端が一方のすくい面65bを押圧することにより、受け金64がガイド溝63内を移動してその中心部がステープル針71の中心と一致し（図3（B）参照）、ステープル針71は正常に折り曲げられる（図3（C）参照）。

【0020】図3に示した例では、ステープル針71の右端がすくい面65bに先に当接し、受け金64が右方に移動して自動的に調芯が行われる場合を示す。このとき、コイルばね68bは圧縮され、コイルばね68aは伸張する。ステープル針71の左端がすくい面65aに先に当接した場合、受け金64が左方に移動して調芯が行われるのは勿論である。針打ちが終了して受け金64から負荷が解除されると、受け金64はコイルばね68a, 68bのばね力がバランスする中央部に復帰し、次の針打ちに備える。

【0021】本実施形態では、以上説明した如く、アンビル部61に受け金64の自動調芯手段としてコイルばね68a, 68bを設けたため、ヘッド部51とアンビル部61の位置が多少ずれたとしても、ずれ量に対応して受け金64が移動（自動調芯）するため、針打ち不良を効果的に防止することができる。しかも、ヘッド部51とアンビル部61とを分離して配置し、連結部材を省略したため、用紙束の搬送に干渉する部材はなく、用紙束の先端部、後端部あるいは中央部のいずれであっても複数箇所にステープル針を打ち込むことが自在である。

【0022】なお、本発明に係るステープル装置は前記実施形態に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更することができる。特に、ヘッド部やアンビル部を分割する構成やその駆動手段あるいは用紙束搬送手段の構成は任意である。特に、本発明は、ヘッド部とアンビル部とが分離されているステープル装置に効果的であるが、必ずしも分離されている必要はない。

【0023】また、前記実施形態では、自動調芯手段としてコイルばね68a, 68bを使用したのが、これ以外にもゴム製のダンパー材等弾性的に受け金64を押圧可能な部材であれば、種々のものを使用することができる。あるいは、ステープル針の曲げ形態として、眼鏡クリンチ以外にフラットクリンチ等の形態を採用してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るステープル装置を備えたフィニッシュと複写機を示す概略構成図。

【図2】本発明の一実施形態であるステープル装置を示す正面図。

【図3】前記ステープル装置での針打ち動作の説明図。

\* 61…アンビル部

【図4】正常な針打ち動作の説明図

62…ホルダ

【図5】不正常な針打ち動作の説明図。

63…ガイド溝

【符号の説明】

64…受け金

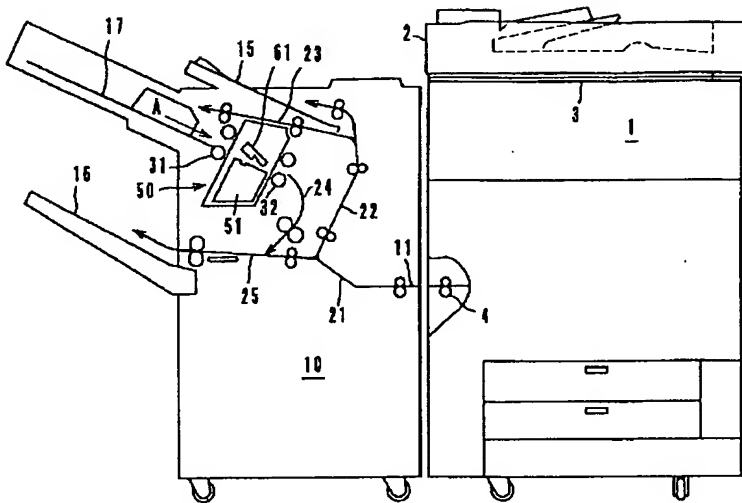
50…ステープル装置

65a, 65b…すくい面

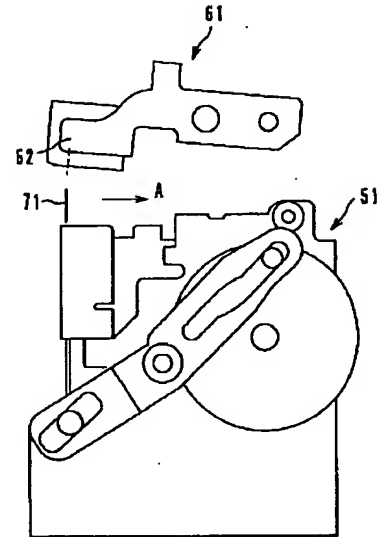
51…ヘッド部

\* 68a, 68b…コイルばね

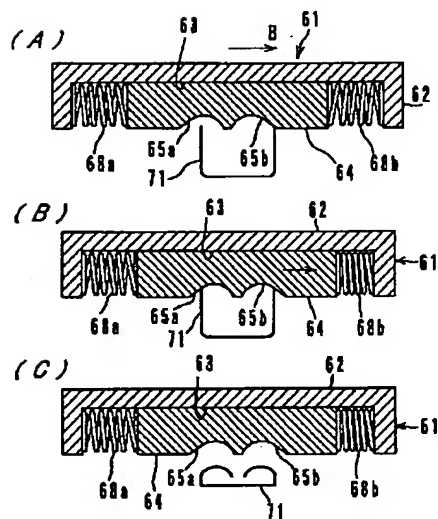
【図1】



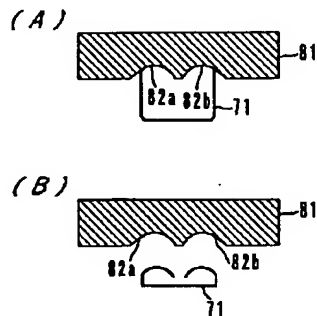
【図2】



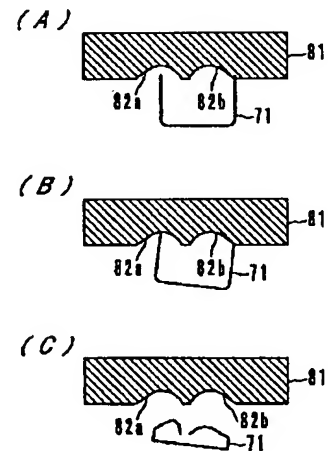
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H072 GA01 GA02 GA08  
3C054 CB04 CB06 CC06 CD05  
3F108 GA02 GA04 GB01 GB03 GB07  
HA02 HA36